



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nl ungsschrift  
⑩ DE 196 29 541 A 1

⑤ Int. Cl.<sup>8</sup>:  
B 60 R 21/20  
B 60 R 21/18  
B 60 R 21/28

② Aktenzeichen: 196 29 541.6  
② Anmeldetag: 22. 7. 96  
④ Offenlegungstag: 29. 1. 98

DE 196 29 541 A 1

⑦ Anmelder:

Dynamit Nobel GmbH Explosivstoff- und  
Systemtechnik, 53840 Troisdorf, DE

⑦ Vertreter:

Dr. Andreas Scherzberg et al, 53840 Troisdorf

⑦ Erfinder:

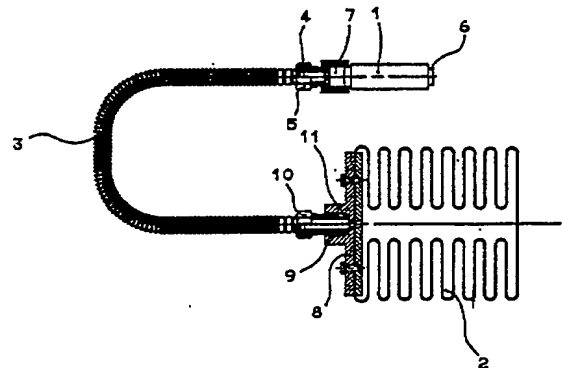
Bretfeld, Anton, 90765 Fürth, DE; Kraft, Josef, 92348  
Berg, DE

⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 20 24 813 B2  
DE 44 28 848 A1  
DE 44 19 817 A1  
DE 40 28 715 A1  
DE 34 22 263 A1  
DE-OS 22 36 139  
US 53 51 977 A  
US 51 33 084

⑤ Airbag mit getrennt vom Gasgenerator angeordnetem Luftsack

⑤ Die Erfindung betrifft einen Airbag als Rückhaltesystem  
für Kraftfahrzeuginsassen mit einem Gasgenerator (1) und  
einem räumlich getrennt angeordneten Luftsack (2). Der  
Gasgenerator (1) und der Luftsack (2) sind über eine Leitung  
(3) miteinander verbunden.



DE 196 29 541 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Airbag als Rückhaltesystem für Kraftfahrzeuginsassen mit einem Gasgenerator zur Erzeugung eines Druckgases und einem Luftsack, der vom Druckgas aufgeblasen wird.

Es ist Stand der Technik, den Gasgenerator des Airbags und den Luftsack (Bag) zu einer Baueinheit, einem Modul zu integrieren.

Nachteilig an diesen Airbags ist, daß sie für gewisse Einbaugeometrien zu groß sind bzw., daß der Einbauraum nicht ausreicht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Airbag nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart weiterzuentwickeln, daß der Platzbedarf geringer ist und der Einbau flexibler durchgeführt werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Gasgenerator und der Luftsack räumlich getrennt voneinander angeordnet und mit einer Leitung verbunden sind.

Vorteilhafterweise ist die Leitung ein Rohr oder ein flexibler Schlauch. Natürlich kann auch eine Kombination eines Rohres mit einem Schlauch zweckmäßig sein. Speziell beim Einsatz eines flexiblen Schlauches kann die Anordnung von Gasgenerator und Luftsack stark variiert werden. Dadurch ist eine universelle Verwendbarkeit gegeben, die bei beengten Einbaubedingungen, wie z. B. in Kraftfahrzeugen, von großem Vorteil ist.

Ein weiterer Vorteil des Rohres bzw. des Schlauches besteht darin, daß damit die Funktion der AIRBAG-Einheit wie folgt gesteuert werden kann.

Mit dem Rohr- bzw. Schlauchquerschnitt sowie seiner Länge kann die Aufblascharakteristik des Luftsacks beeinflusst werden. Mit Reduzierung des Querschnittes kann der Massenstrom des Gases vermindert werden, wenn dies zur Erzielung einer längeren Aufblaszeit gewünscht wird. Gleichzeitig ist damit eine geringere mechanische Belastung des Luftsacks verbunden, was unter Umständen die Verwendung eines dünneren Luftsackmaterials erlaubt. Damit können Materialkosten gespart und Bauvolumen reduziert werden.

Selbstverständlich kann durch die Wahl eines großen Querschnittes erreicht werden, daß das vom Gasgenerator erzeugte Gas ohne Verzögerung direkt in den Luftsack geleitet wird um — wenn gefordert — eine kurze Aufblaszeit zu erreichen.

Ein weiterer Vorteil des Rohres bzw. des Schlauches besteht darin, daß dieses Bauteil zum Abscheiden von heißen Partikeln des Druckgases verwendet werden kann. Dies geschieht dadurch, daß sich die Partikel beim Durchströmen des Rohres bzw. des Schlauches abkühlen. Verstärkt wird dies noch, wenn ein Schlauch mit z. B. gewellter Oberfläche eingesetzt wird, an dessen großer, unebener Oberfläche sich die Partikel bevorzugt abscheiden können. Damit wird vermieden, daß heiße Partikel in den Luftsack gelangen und diesen beschädigen.

Durch die Wahl des Rohr- bzw. Schlauchmaterials und deren Oberfläche kann zusätzlich noch eine weitere Abkühlung des vom Gasgenerator erzeugten Gases erreicht werden. Dies hat den Vorteil, daß in den Luftsack nur Gas geringerer Temperatur gelangt und damit die Standzeit des Luftsacks verlängert wird. Damit wird auch die Schutzwirkung der AIRBAG-Einheit verlängert.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Figur, die nachfolgend beschrieben wird.

Mit dem Bezugszeichen 1 ist ein Gasgenerator be-

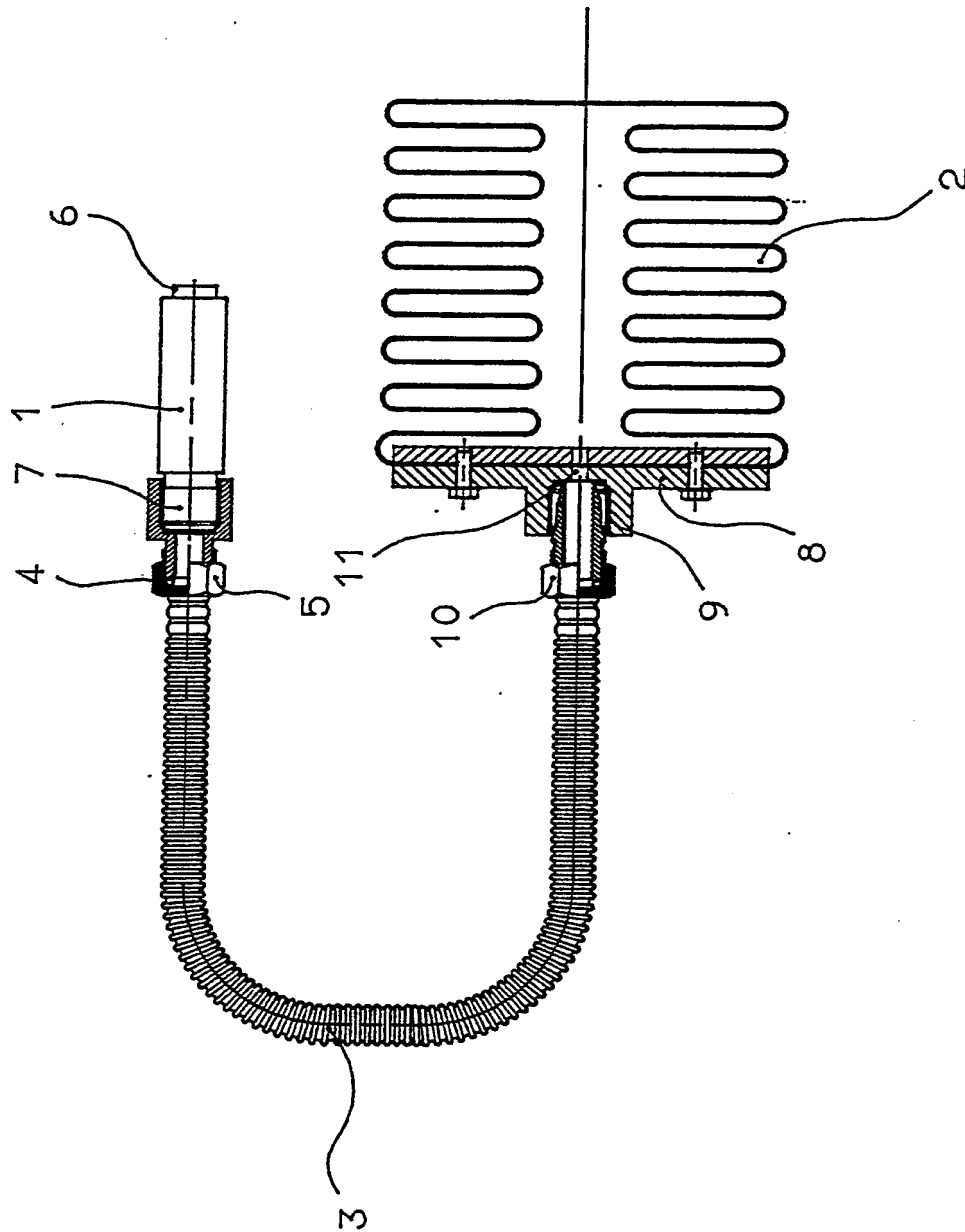
zeichnet, der bei Aktivierung ein Druckgas erzeugt. Auf die Austrittsöffnung 7 des Gasgenerators 1 ist eine Muffe 4 aufgeschraubt, an der wiederum ein flexibler Schlauch 3 mit einer Mutter 5 befestigt ist. Mit dem Bezugszeichen 6 ist eine Buchse angedeutet, über die ein nicht gezeigter Stecker eingesteckt wird und so der Gasgenerator mit der Bordelektronik eines Kraftfahrzeugs verbunden wird. Bei einem Unfall gibt diese Bordelektronik einen Impuls an den Gasgenerator 1, der daraufhin das Druckgas erzeugt, welches über die Austrittsöffnung 7 in den Schlauch 3 gelangt. Der Luftsack 2 ist räumlich getrennt vom Gasgenerator 1 an einem Halteelement 8 befestigt. Dieses Halteelement 8 beinhaltet eine Buchse 9, in die der Schlauch 3 mit einer Hohlschraube 10 eingeschraubt ist, derart, daß das Druckgas über eine Bohrung 11 im Halteelement 8 direkt in das Innere des Luftsacks 2 gelangt.

## Patentansprüche

1. Airbag als Rückhaltesystem für Kraftfahrzeuginsassen mit einem Gasgenerator (1) zur Erzeugung eines Druckgases und einen Luftsack (2), der vom Druckgas aufgeblasen wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasgenerator (1) und der Luftsack (2) räumlich getrennt voneinander angeordnet und mit einer Leitung (3) verbunden sind.
2. Airbag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung (3) ein Rohr oder ein flexibler Schlauch ist.
3. Airbag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Leitung (3) bzw. ein Rohr oder ein Schlauch mit vergrößerter Oberfläche, z. B. gewellte Oberfläche verwendet wird.
4. Airbag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Wahl des Rohr- bzw. Schlauchmaterials und deren Oberfläche eine Abkühlung des hindurchströmenden Gases erreicht wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



## Airbag module for vehicle passengers

Patent Number: DE19629541  
Publication date: 1998-01-29  
Inventor(s): KRAFT JOSEF (DE); BRETFELD ANTON (DE)  
Applicant(s): DYNAMIT NOBEL AG (DE)  
Requested Patent: ☐ DE19629541  
Application Number: DE19961029541 19960722  
Priority Number(s): DE19961029541 19960722  
IPC Classification: B60R21/20; B60R21/16; B60R21/26  
EC Classification: B60R21/20  
Equivalents:

---

### Abstract

---

The gas generator (1) and the air bag (2) are positioned separate from each other, and are connected by a conduit (3), e.g. a pipe or a flexible hose, with e.g. a corrugated surface. Selection of the material for pipe/hose and its surface, help cool the gas flowing through.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

DOCKET NO: SBNLV-10082

SERIAL NO: 10/727,752

APPLICANT: Dahmen

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100